

## LA MICROFLORE DU RUMEN

### 1) Étude d'un agent défaunant

Certains agents chimiques comme l'Alkanate 3SL3, permettent d'éliminer les Ciliés du rumen d'une vache qui est alors dite « défaunée ». On étudie l'effet de la défaunation sur des bovins en comparant les populations bactériennes avant et après administration de l'agent défaunant.

	Avant traitement	Après traitement
Vache n°1	1,5	3,5
Vache n°2	3,5	8
Vache n°3	3,5	10
Vache n°4	6,5	10
Vache n°5	7	18
Vache n°6	8	18
Vache n°7	9	27
Vache n°8	9	43

Tableau 1 - Comparaison des populations bactériennes (en  $10^9$  mL<sup>-1</sup>) avant et après administration d'un agent défaunant chez 8 vaches

### Questions

- Décrire un Cilié. Nommer trois autres groupes de autres micro-organismes du rumen.*
- Indiquer quel est le but de cette étude.*
- Analyser les résultats de comptage des bactéries avant traitement. Proposer 3 hypothèses expliquant les valeurs obtenues.*
- Citer l'information qui manque à ce document pour pouvoir l'interpréter.*
- Analyser l'effet du traitement à l'Alkanate. Conclure quant à l'action des Ciliés dans le rumen : deux hypothèses sont attendues.*
- Proposer un tout autre modèle, ne mettant pas en jeu les Ciliés, mais expliquant les résultats obtenus.*
- Proposer une expérience pour valider ou invalider cette hypothèse.*

## 2) Étude des effets de la défaunation sur la nutrition azotée

Pour les 8 vaches testées précédemment, on évalue la quantité d'acides aminés dans le duodénum avant et après traitement. On fait en outre varier la composition de la ration : elle comporte du fourrage F additionné ou non de concentré C (= complément alimentaire) en différentes proportions.

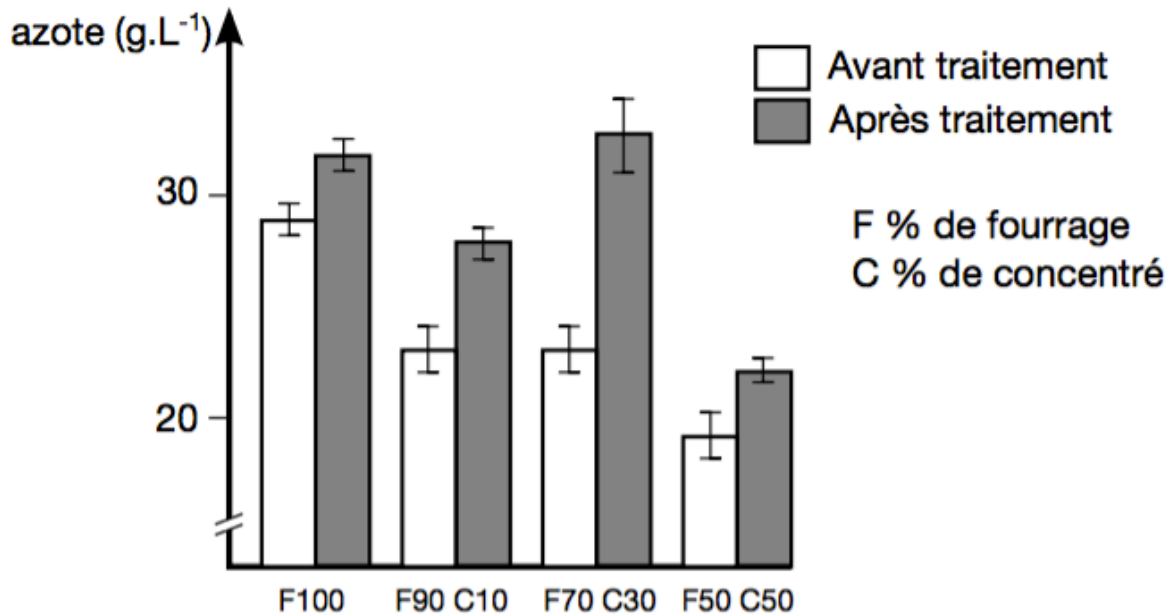


Figure 2 - Effet de la défaunation sur le flux d'azote dans le duodénum

### Questions

- h. Indiquer le but de cette étude.*
- i. Rappeler ce qu'est le duodénum et son rôle, particulièrement ici où l'étude porte sur l'azote.*
- j. Organiser l'analyse d'un tel document en séparant les deux paramètres qui varient ici.*
- k. Conclure.*

### 3) Effets de la défaunation sur la production laitière

L'expérience a été menée sur des vaches laitières de race Frisonne en début de lactation. Les vaches traitées ont reçu 900 mL par jour pendant 5 jours d'Alkanate 3SL3, un agent défaunant. Les analyses de lait ont été conduites au pâturage pendant les deux semaines suivant le dernier traitement. Seul le nombre de Ciliés n'a pas été dosé dans le lait mais dans le rumen.

	Valeurs moyennes sur le lait des animaux témoin	Valeurs moyennes sur le lait des animaux traités
Nombre de Ciliés ( $10^4$ mL <sup>-1</sup> )	26,7 +/- 1	1,2 +/- 0,8
Lait (L par vache et par jour)	20,0 +/- 0,5	22,7 +/- 0,4
Matières grasses (g.L <sup>-1</sup> )	45,6 +/- 1,1	38,8 +/- 0,9
Matières protéiques (g.L <sup>-1</sup> )	30,0 +/- 0,2	31,5 +/- 0,3

D'après P.J. Moate, Dairy Research Institute, 1987

Tableau 3 - Effets de la défaunation sur la production laitière

#### Questions

- l. Indiquer si le traitement à l'Alkanate a permis d'atteindre les objectifs.*
- m. Comparer les caractéristiques du lait avant et après traitement.*
- n. Conclure en reliant les différents documents.*